



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**17.02.2016 Patentblatt 2016/07**

(51) Int Cl.:  
**F01L 1/344<sup>(2006.01)</sup>**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**13.01.2016 Patentblatt 2016/02**

(21) Anmeldenummer: **15175428.0**

(22) Anmeldetag: **06.07.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA**

(30) Priorität: **10.07.2014 US 201462022963 P**  
**18.06.2015 US 201514743599**

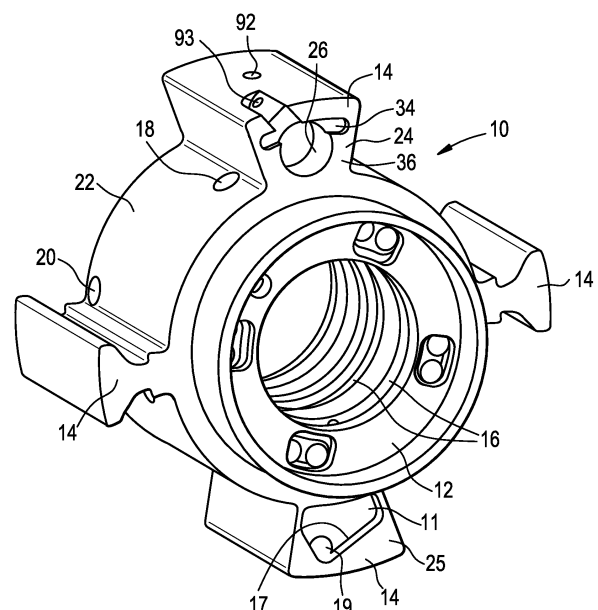
(71) Anmelder: **Hilite Germany GmbH**  
**97828 Marktheidenfeld (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Diederichs, Udo**  
**72622 Nürtingen (DE)**  
• **Benischek, Günther**  
**75428 Illingen (DE)**  
• **König, Melissa Mei**  
**Ann Arbor, MI Michigan 48105 (US)**  
• **Snyder, John**  
**Irving, TX Texas 75062 (US)**  
• **Nance, Steve**  
**Highland Village, TX Texas 75077 (US)**  
• **Stanhope, Daniel**  
**Nunica, MI Michigan 49448 (US)**  
• **Parker, Kenneth**  
**Clarkston, MI Michigan 48348 (US)**

(54) **VENTILZEITSTEUER-STEUERVORRICHTUNG MIT LENKZUFUHR FÜR EINE  
MITTENPOSITIONSVERRIEGELUNG UND NOCKENTORSIONS-RÜCKFÜHRUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Ventilzeitsteuer-Steuervorrichtung, nämlich ein Nockenwellenversteller für eine Brennkraftmaschine. Die Ventilzeitsteuer-Steuervorrichtung weist einen Rotor (10,210), der mit einer Nockenwelle verbunden ist und mehrere Flügel hat, auf. Ein Stator (240,40) greift mit dem Rotor (10,210) ein und weist mehrere Stege (46) auf. Druckkammern (60) sind jeweils zwischen den Stegen (46) und Flügeln vorgesehen. Der Nockenwellenversteller ist ausgelegt, um sich automatisch zu seiner Mittenverriegelungsposition zu platzieren, ohne auf eine elektrische Steuerung zurückgreifen zu müssen. Mindestens eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ausgelegt, um Nockendrehmoment zu verwenden, um Öl von einer Seite der Flügel des Rotors (10,210) zu der anderen rückzuführen.

**FIG. 1**





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 17 5428

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 711 511 A2 (HILITE GERMANY GMBH [DE]) 26. März 2014 (2014-03-26) * Abbildungen 1-3,7 * * Absätze [0010], [0036] * * Abbildung 7 *	1-4, 10-15	INV. F01L1/344
A	WO 2012/094324 A1 (HILITE GERMANY GMBH [DE]; COLE JOE S [US]; HUTCHESON JACK D [US]; PARK) 12. Juli 2012 (2012-07-12) * Abbildungen 10a,11a,11b * * Seite 5, Zeilen 9-14 * * Seite 8, Zeile 29 - Seite 9, Zeile 3 * * Seite 31, Zeile 14 - Seite 32, Zeile 15 *	1	
A	US 2013/112161 A1 (FUJIWAKI KENJI [JP] ET AL) 9. Mai 2013 (2013-05-09) * Abbildungen 4,9 * * Absätze [0067], [0099] *	1	
A	US 2005/132991 A1 (KNECHT ANDREAS [DE] ET AL) 23. Juni 2005 (2005-06-23) * Abbildung 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F01L
A	US 2002/078913 A1 (FUKUHARA KATSUYUKI [JP] ET AL) 27. Juni 2002 (2002-06-27) * Abbildung 11 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Januar 2016	Prüfer Aubry, Yann
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 17 5428

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2711511 A2	26-03-2014	CN 103670574 A	26-03-2014
			EP 2711511 A2	26-03-2014
			JP 2014062547 A	10-04-2014
			KR 20140038896 A	31-03-2014
			US 2014083384 A1	27-03-2014
			US 2015167505 A1	18-06-2015
20	WO 2012094324 A1	12-07-2012	US 2013000578 A1	03-01-2013
			WO 2012094324 A1	12-07-2012
25	US 2013112161 A1	09-05-2013	CN 203321606 U	04-12-2013
			DE 112011102351 T5	18-04-2013
			JP 5246528 B2	24-07-2013
			US 2013112161 A1	09-05-2013
			WO 2012008354 A1	19-01-2012
30	US 2005132991 A1	23-06-2005	KEINE	
	US 2002078913 A1	27-06-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82